

UNIwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

1 INFORMACJE OGÓLNE

Kierunek studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (I st.)
Specjalność:	Inżynieria produkcji, Organizacja i zarządzanie
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	niestacjonarne
Stopień kształcenia:	I
Semestr:	
Nazwa przedmiotu (j. pol.):	Systemy inżynierii produkcji ogrodniczej i zwierzęcej
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Sławomir Kurpaska (rtkurpas@cyf-kr.edu.pl) dr hab. inż. Hubert Latała (rtlatała@cyf-kr.edu.pl); dr inż. Zbigniew Daniel (p27k7@interia.pl); prof. dr hab. inż. Sławomir Kurpaska (rtkurpas@cyf-kr.edu.pl)
Osoby prowadzące przedmiot:	
Liczba godzin w planie studiów:	
Liczba punktów ECTS:	
Język wykładowy:	polski
Kod przedmiotu:	A.IRI.SIPOZ.SI.AZPXX

Cele przedmiotu:	elem kursu jest zaznajomienie słuchaczy z wyposażeniem technicznym współczesnych obiektów pod osłonami z zakresu sterowania parametrami mikroklimatu oraz procesami dozowania składników pokarmowych do strefy korzeniowej. Omawiane są zagadnienia budowy, procedury przeprowadzania obliczeń inżynierskich z zakresu: dostarczania ciepła, dozowania dwutlenku węgla, sztucznego doświetlania, nawadniania (fertygacji) roślin. Przedstawiane są również problemy związane z metodami ochrony roślin w uprawach pod osłonami. Omawiane są również środki techniczne wykorzystywane w zakresie technologii produkcji warzyw polowych oraz produkcji sadowniczej. Celem kursu jest zaznajomienie słuchaczy z wyposażeniem technicznym współczesnych obiektów pod osłonami z zakresu sterowania parametrami mikroklimatu oraz procesami dozowania składników pokarmowych. Celem przedmiotu jest również przekazanie studentom wiedzy z zakresu budowy i zasady działania oraz obsługi technicznej maszyn i urządzeń do przygotowania i zadawania pasz, pojenia, usuwania i składowania odchodów zwierzęcych, doju i schładzania mleka oraz innych, stosowanych w technologiach chowu zwierząt gospodarskich. Zdobywają także wiedzę z zakresu technologii produkcji pasz objętościowych suchych i soczystych oraz uwarunkowań eksploatacji parku maszynowego.
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurpaska S. 2007 Szklarnie i tunele foliowe-inżynieria i procesy PWRiL, Poznań 2. Kowalik W. Lebedowicz W. Siarkowski Z. Wrotkowski K. pod redakcją Kwieciński A. 1999 Mechanizacja produkcji zwierzęcej AR Lublin, Lublin 3. Dreszer K. Pawłowski T. Szczepaniak J. Szymanek M. Tanaś W. 2008 Tanaś W. Maszyny rolnicze PIMR Poznań, Poznań 4. Zabeltitz ch von 1991 Szklarnie, projektowanie i budowa PWRiL, Warszawa 5. PN-EN 12831: 2006 Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego PN, Warszawa 6. IBMER 2004 standardy dla gospodarstw rolnych - poradniki: Systemy utrzymania bydła; systemy utrzymania świń; Systemy utrzymania drobiu; Systemy utrzymania owiec; Systemy utrzymania koni; Magazynowanie pasz; Magazynowanie nawozów naturalnych. Warszawa w ramach projektu Phare PL/IB/2001/AG/03/, Warszawa
Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):	

2 EFEKTY KSZTAŁCENIA (EK) DLA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Opis efektów kształcenia	Odniesienie efektów dla modułu do:		
		efektów kierunkowych	efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (InzA)	efektów dla obszaru nauk rolniczych (R), technicznych (T) i społecznych (S)
WIEDZA				
W1	Zna konstrukcje obiektów pod osłonami oraz rozwiązania techniczne wykorzystywane w sterowaniu procesami parametrami wzrostu roślin wewnątrz tych obiektów.	ZI_W11	InzA_W05	R1A_W05

Symbol efektów kształce- nia dla modułu (EK)	Opis efektów kształcenia	Odniesienie efektów dla modułu do:		
		efektów kierunkowych	efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (InzA)	efektów dla obszaru nauk rolniczych (R), technicznych (T) i społecznych (S)
W2	Zna procedury związane z obliczeniami inżynierskimi z zakresu doboru urządzeń służących do sterowania procesami wzrostu roślin uprawianych w szklarniach.	ZI_W08	InzA_W02	R1A_W05
W3	Zna technologię uprawy, prac pielęgnacyjnych, zbioru oraz przechowywania roślin ogrodnich uprawianych w warunkach polowej produkcji	ZI_W11	InzA_W05	R1A_W05
W4	Opisuje budowę, zasadę działania maszyn i urządzeń do realizacji procesu technologicznego.	ZI_W08	InzA_W02	R1A_W05
W5	Opisuje budowę, zasadę działania, regulacje maszyn i urządzeń do produkcji zwierzęcej.	ZI_W08	InzA_W02	R1A_W05
W6	Wskazuje oddziaływanie maszyn na dobrostan zwierząt.	ZI_W11	InzA_W05	R1A_W05
UMIEJĘTNOŚCI				
U1	Umie dobrać środki techniczne z zakresu sterowania parametrami wzrostu w obiektach pod osłonami oraz maszyn w polowej produkcji ogrodnich.	ZI_U19		R1A_U05
U2	Potrafi wykonać obliczenia z zakresu doboru urządzeń wykorzystywanych w sterowaniu parametrami wzrostu roślin z uwzględnieniem aspektów produkcji bezpiecznej żywności.	ZI_U08	InzA_U02	R1A_U05
U3	Potrafi dobrać urządzenia wykorzystywane w przechowywaniu produktów ogrodnich.	ZI_U22	InzA_U06	R1A_U05
U4	Potrafi planować wyposażenie techniczne różnego rodzaju ferm.	ZI_U08	InzA_U02	R1A_U05
U5	Identyfikuje i formułuje wymagania w systemach technicznych obsługi zwierząt hodowlanych.	ZI_U22	InzA_U06	R1A_U05
U6	Potrafi prawidłowo eksploatować dojarki mechaniczne.	ZI_U19		R1A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
K1	Ma świadomość ważności i skutków działalności inżynierskiej.	ZI_K06		S1A_K04 R1A_K04
K2	Wykazuje otwartość na postęp techniczny w budowie i działaniu urządzeń i maszyn do realizacji procesów.	ZI_K05		R1A_K05
K3	Ma świadomość ważności i rozumie wpływ wyposażenia gospodarstw na dobrostan zwierząt oraz wpływu tej produkcji na środowisko.	ZI_K05		R1A_K05

3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
W1 K1	Budowa obiektów pod osłonami: konstrukcje i rodzaje osłon.	W	2.00	2.00	302	701
W3 K1	Metody uprawy roślin pod osłonami: podłoża ogrodnicze, systemy uprawy roślin.	W	1.00	2.00	302	701
W1 W2 K1	Budowa i zasada działania systemów do sterowania czynnikami wzrostu w obiektach pod osłonami.	W	2.00	2.00	302	701
W2 K1	Zagadnienia energetyczne w obiektach pod osłonami (systemy grzewcze, sterowanie temperaturą powietrza w obiekcie), zagadnienia magazynowania ciepła.	W	2.00	3.00	302	701
W1 K1	Metody ochrony roślin w obiektach pod osłonami.	W	1.00	2.00	302	701
W2 W3 K1 K2	Metody produkcji rozsady w obiektach szklarniowych (przygotowanie podłoża, siew, warunki środowiskowe).	W	1.00	2.00	302	701
W3 K1 K2	Technologie uprawy i zbioru warzyw polowych.	W	1.00	2.00	302	701
W3 K1 K2	Technologie uprawy, ochrony i zbioru w produkcji sadowniczej. Wybrane maszyny i urządzenia w gospodarce komunalnej.	W	2.00	3.00	302	701
W3 W4 K1 K2	Wybrane zagadnienia z pozbiorowej obróbki owoców i warzyw (sortowanie, kalibrowanie), urządzenia techniczne w przechowalni owoców i warzyw.	W	1.00	2.00	302	701
W4 W5 W6 K3	Mechanizacja produkcji trzody chlewnej.	W	1.00	2.00	302	701
W4 W5 W6 K3	Mechanizacja produkcji drobiu.	W	1.00	1.00	302	701
W4 W5 W6 K3	Utrzymanie bydła - rodzaje obór dla krów mlecznych i bydła opasowego.	W	1.00	1.00	302	701
W4 W5 W6 K3	Systemy doju - parametry eksploatacyjne dojarek, hale udojowe - roboty dojarские, metodyka obliczeń wydajności systemów doju.	W	2.00	3.00	302	701
W4 W5 K3	Mycie instalacji dojarских i postępowanie z mlekiem po doju.	W	1.00	1.00	302	701

Symbol efektów kształce- nia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
W4 W5 W6 K3	Usuwanie odchodów z budynków inwentarskich.	W	1.00	2.00	302	701
Suma godzin:			20.00	30.00	—	—
U2 K1 K2	Obliczenia siewników do wysiewu warzyw.	CA	1.00	2.00	101	711
U1 K1 K2	Ćwiczenia wyjazdowe w rzeczywistym obiekcie szklarnio- wym wraz z analizą systemów do: ogrzewania obiektów, nawadniania (fertygacja), wzbogacania atmosfery obiekt- tów w dwutlenek węgla, doświetlaniem roślin.	CA	5.00	10.00	101	711
U1 K1 K2	Projekt instalacji ogrzewania obiektu szklarniowego wraz z obliczeniem zapotrzebowania ciepła, doбором po- wierzchni grzejników, kotła i armatury oraz szacowanie ilości paliwa w sezonie grzewczym.	CA	2.00	4.00	101	711
U5 U6 K3	Obsługa techniczna dojarek i schładzanie mleka.	CA	2.00	5.00	101	711
U4 U5 K3	Pojenie zwierząt.	CA	2.00	4.00	101	711
Suma godzin:			12.00	25.00	—	—
U1 K1 K2	Obliczenia siewników do wysiewu warzyw.	CP	1.00	5.00	202	711
U3 K1 K2	Uproszczony bilans cieplny przechowalni wraz z doбором urządzeń chłodniczych.	CP	1.00	15.00	202	711
U2 K1 K2	Projekt instalacji ogrzewania obiektu szklarniowego wraz z obliczeniem zapotrzebowania ciepła, doбором po- wierzchni grzejników, kotła i armatury oraz szacowanie ilości paliwa w sezonie grzewczym.	CP	4.00	15.00	202	711
U4 U5 K3	Zadawanie pasz.	CP	4.00	8.00	202	711
Suma godzin:			10.00	43.00	—	—
U1 K1 K2	Sterowanie intensywnością wymiany powietrza w syste- mie wentylacji obiektów pod osłonami wraz demonstracją pracy komputera klimatycznego.	CL	2.00	2.00	203	721
U1 U2 K1 K2	Urządzenia w nawadnianiu i fertygacji w uprawach roślin	CL	1.00	2.00	203	721

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
U3 K1 K2	Sterowanie wydajnością chłodniczą w przechowywaniu produktów ogrodnictwa.	CL	1.00	2.00	203	721
U1 K1 K2	Sterowanie procesem nawadniania oraz pracą kotła grzewczego.	CL	2.00	2.00	203	721
U1 U2 K1 K2	Sterowanie parametrami pracy w zintegrowanym systemie grzewczym wykorzystującym urządzenia konwencjonalne oraz energetyki odnawialnej w obiektach pod osłonami.	CL	2.00	2.00	203	721
U4 K1 K3	Maszyny i urządzenia do przygotowania pasz.	CL	2.00	3.00	203	721
U5 U6 K3	Budowa i zasada działania dojarek.	CL	2.00	2.00	203	721
Suma godzin:			12.00	15.00	—	—
U5 U6	Dobór systemów doju i schładzania mleka - wady zalety hal udojowych	EL	2.00	6.00	101	701
Suma godzin:			2.00	6.00	—	—

4 STATYSTYKA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Liczba godzin nakładu pracy studenta i punkty ECTS	Liczba godzin	ECTS
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres obowiązkowy	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres do wyboru	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje poprzez bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje na zajęciach praktycznych np. laboratoryjne, projektowe, terenowe, warsztaty	0	0
Przewidywany nakład pracy własnej (bez udziału prowadzącego lub z udziałem w ramach konsultacji) konieczny do realizacji zadań programowych przedmiotu	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk technicznych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk społecznych	0	0

5 KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie definiuje pojęć z zakresu mikroklimatu pod osłonami
NA OCENĘ 3.0	definiuje pojęcia z ocenianego zakresu, zna wzajemne powiązania między nimi
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	potrafi zastosować w praktyce pojęcia z zakresu parametru mikroklimatu pod osłonami
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	potrafi ocenić skutki wprowadzonych rozwiązań do zmiany parametrów, potrafi określić ich wartości liczbowe
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	potrafi ocenić skutki wprowadzonych rozwiązań do zmiany parametrów, potrafi określić ich wartości liczbowe
NA OCENĘ 3.0	potrafi wymienić rozwiązania stosowane w wyposażeniu technicznym obiektów pod osłonami
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	potrafi objaśnić zasadę działania rozwiązań stosowanych w wyposażeniu obiektów pod osłonami na przebieg procesu
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	zna algorytmy sterowania urządzeniami stosowanymi w wyposażeniu obiektów pod osłonami
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie opisuje budowy i zasady działania maszyn i urządzeń wykorzystanych do realizacji procesu technologicznego
NA OCENĘ 3.0	pisuje w stopniu podstawowym budowę i zasadę działania urządzeń i maszyn wykorzystywanych do realizacji procesu
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	potrafi objaśnić oddziaływanie znaczącej części zespołów i elementów w urządzeniach do realizacji procesu
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	wyjaśnia oddziaływanie wszystkich zespołów i elementów w realizacji procesu
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie definiuje pojęć z zakresu maszyn do produkcji zwierzęcej
NA OCENĘ 3.0	definiuje podstawowe pojęcia z zakresu maszyn do produkcji zwierzęcej
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	definiuje zaawansowane pojęcia z zakresu maszyn do produkcji zwierzęcej
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	definiuje zaawansowane pojęcia z zakresu maszyn do produkcji zwierzęcej i wyjaśnia powiązania między nimi
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie opisuje budowy, zasad działania, regulacji maszyn do produkcji zwierzęcej
NA OCENĘ 3.0	opisuje w stopniu podstawowym budowę, zasadę działania, regulacje maszyn do produkcji zwierzęcej
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	opisuje w stopniu zaawansowanym budowę, zasadę działania, regulacje maszyn do produkcji zwierzęcej
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	opisuje w stopniu zaawansowanym budowę, zasadę działania, regulacje maszyn do produkcji zwierzęcej i uzasadnia swoją opinię
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie zna oddziaływania maszyn na dobrostan zwierząt
NA OCENĘ 3.0	wskazuje oddziaływanie podstawowych zespołów maszyn na dobrostan zwierząt
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	wskazuje oddziaływanie znaczącej części zespołów maszyn na dobrostan zwierząt

NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	wskazuje oddziaływanie wszystkich zespołów maszyn na dobrostan zwierząt
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi dobrać urządzenia dla zapewnienia wymaganych parametrów mikroklimatu w obiektach
NA OCENĘ 3.0	potrafi dobrać urządzenia dla zapewnienia wymaganych parametrów mikroklimatu
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	potrafi wyliczyć niektóre parametry w prawidłowo dobranych urządzeniach
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	potrafi wyliczyć wszystkie parametry związane z dobranymi urządzeniami dla zapewnienia wymaganych parametrów mikroklimatu
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi zestawić maszyny i urządzenia do realizacji procesu technologicznego
NA OCENĘ 3.0	potrafi wyjaśnić zasadę pracy urządzeń do sterowania parametrami procesu
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	potrafi wyliczyć niezbędne parametry w urządzeniach do sterowania parametrami procesu
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	potrafi określić zależności między warunkami wymuszenia a nastawami urządzeń do sterowania parametrami procesu
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi wyjaśnić idei pracy urządzeń do sterowania parametrami procesu
NA OCENĘ 3.0	potrafi wyjaśnić zasadę pracy urządzeń do sterowania parametrami procesu
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	potrafi wyliczyć niezbędne parametry w urządzeniach do sterowania parametrami procesu
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	potrafi określić zależności między warunkami wymuszenia a nastawami urządzeń do sterowania parametrami procesu
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi dobrać maszyny i urządzenia do obsługi zwierząt z uwzględnieniem ich zdrowia na różnych rodzajach ferm
NA OCENĘ 3.0	potrafi dobrać maszyny i urządzenia do obsługi zwierząt z uwzględnieniem ich zdrowia na kilku rodzajach ferm
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	potrafi dobrać maszyny i urządzenia do obsługi zwierząt z uwzględnieniem ich zdrowia na większości rodzajach ferm
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	potrafi dobrać maszyny i urządzenia do obsługi zwierząt z uwzględnieniem ich zdrowia na wszystkich rodzajach ferm
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi określić wymagań w systemach technicznej obsługi zwierząt hodowlanych
NA OCENĘ 3.0	potrafi określić podstawowe wymagania w systemach technicznej obsługi zwierząt hodowlanych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	potrafi określić zaawansowane wymagania w systemach technicznej obsługi zwierząt hodowlanych
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	potrafi identyfikować i formułować wymagania w systemach technicznych obsługi zwierząt hodowlanych
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi wyjaśnić zasady działania i budowy dożarek mechanicznych
NA OCENĘ 3.0	potrafi wyjaśnić zasadę działania oraz budowę dożarek mechanicznych
NA OCENĘ 3.5	

NA OCENĘ 4.0	potrafi wyjaśnić zasadę działania oraz budowę dożarek mechanicznych oraz zna zasady ich prawidłowej eksploatacji
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	potrafi wyjaśnić zasadę działania oraz budowę oraz zna zasady ich prawidłowej eksploatacji wszystkich systemów doju
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie jest świadomy zalet i zagrożeń dla otoczenia wynikających ze stosowania środków technicznych
NA OCENĘ 3.0	ma świadomość niektórych zalet i zagrożeń dla otoczenia wynikających ze stosowania środków technicznych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ma świadomość większości zalet i zagrożeń dla otoczenia wynikających ze stosowania środków technicznych
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ma świadomość wszystkich zalet i zagrożeń dla otoczenia wynikających ze stosowania środków technicznych
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie wykazuje otwartości na postęp techniczny w budowie i zastosowaniu omawianych środków technicznych
NA OCENĘ 3.0	wykazuje otwartość na postęp techniczny w budowie i zastosowaniu tylko wybranych z pośród omawianych środków technicznych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	wykazuje otwartość na postęp techniczny w budowie i zastosowaniu większości omawianych środków technicznych
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	wykazuje otwartość na postęp techniczny w budowie i zastosowaniu wszystkich omawianych środków technicznych
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	nie ma świadomości ważności i nie rozumie wpływu wyposażenia gospodarstw na dobrostan zwierząt oraz wpływu tej produkcji na środowisko
NA OCENĘ 3.0	ma niewielką świadomość ważności i częściowo rozumie wpływ wyposażenia gospodarstw na dobrostan zwierząt oraz wpływu tej produkcji na środowisko
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ma świadomość ważności i rozumie wpływ wyposażenia gospodarstw na dobrostan zwierząt oraz wpływ tej produkcji na środowisko
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ma świadomość ważności i rozumie wpływ wyposażenia gospodarstw na dobrostan zwierząt oraz wpływ tej produkcji na środowisko

SYMBOLE ZASTOSOWANE W KARCIE PRZEDMIOTU

Formy zajęć	
Korespondują z metodami dydaktycznymi (dyskusja, projekt, doświadczenie/eksperyment/wykonanie czynności, rozwiązywanie problemu, studium przypadku, analiza i ocena tekstów źródłowych)	
1 wykład 11 ćwiczenia audytoryjne 21 ćwiczenia projektowe 22 ćwiczenia laboratoryjne 23 warsztaty 24 ćwiczenia terenowe	31 ćwiczenia seminaryjne 32 seminarium dyplomowe 33 konserwatorium ... ,1 eL – zajęcia e-learning 34 lektorat 35 wychowanie fizyczne
Oceny formujące (Of)	
101 sprawdzian wiedzy 201 sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji 202 zaliczenie projektu (indywidualne, grupowe) 203 zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (indywidualne, grupowe) 301 ocena prezentacji ustnej, umiejętności wypowiedzi ustnej, udzielania instruktażu	302 ocena zaangażowania w dyskusji, umiejętności podsumowania wartościowania 403 zaliczenie/ocena pracy pisemnej, recenzji, eseju 501 zaliczenie dziennika praktyk 601 ocena umiejętności pełnienia nałożonej funkcji w zespole
Ocena podsumowująca (Of)	
701 egzamin (zaliczenie końcowe) pisemny ograniczony czasowo 707 test jednokrotnego wyboru 703 test wielokrotnego wyboru 711 rozwiązywanie zadania problemowego, analiza przypadku 721 demonstracja praktycznych umiejętności	731 egzamin ustny (zaliczenie końcowe ustne) ... ,1 z dostępem do podręczników ... ,2 bez dostępu do podręczników 741 praca dyplomowa